LETTERE

Sulla Geometria Descrittiva di V. Flauti.

LETTERA

Del Professore di Analisi nell' Università di Napoli Vincenzo Flauti, ad un suo amico.

Rispettabilissimo Amico,

Napoli, 20 *Luglio* 1809.

Voi già credete per più ragioni, che io debba difendermi da coloro che vanno spargendo sulla mia *Geometria descrittiva* una critica anomala e generale, istituendo perciò un parallelo tra un tal mio lavoro, e quelli che prima di me avean fatti due sommi analisti Francesi, i Signori Monge e La Croix che possono riputarsi gli inventori di questa nuova Scienza geometrica. Ma ditemi pure di grazia, siete voi persuaso che dopo ciò si taceranno? E non sapete forse ch' essi spargevano le stesse voci prima che io l'avessi pubblicata;

e sono sicuro, che dopo che ebbi stampata per ordine del Governo questa mia operetta che già da molti anni aveva composta per uso delle scuole del Genio , la discorrono similmente , senza averla mai letta . Perchè dovranno poi prendersi la pena di leggere la mia apologia?

Il giudizio delle produzioni geometriche, valoroso Signor mio , non deve darlo che il Geometra ; è questi che sa solamente vedere in esse; un miglior nesso, una definizione ben fatta, la soluzione più elegante di un Problema , o la dimostrazione più semplice e nitida di un Teorema , un lemma stabilito a proposito per facilitare un' intera teoria , son cose che non possono da tutti esser valutate . Non è che l'artista abile, che può ravvisare i piccoli difetti, o ammirare gli insensibili tratti di raffinamento sublime di una bella statua , di un quadro sorprendente , di una delicata incisione ; e non è del pari che il Geometra consumato, che sa ravvisare i pregi di un' opera principalmente elementare , la di cui semplicità , quanto difficile , altrettatto è necessaria a seguirsi per formare poco a poco lo spirito geometrico nell' allievo .

Vedete se io ho ragione : non sono che i sommi Geometri , che han distinto il merito degli Elementi stessi di Euclide, e che vi hanno ammirato sommamente quella catena pro-

digiosa colla quale sono connesse le proposizioni che vi si contengono. Basta dire che l'ingegno sublime del Newton si doleva di non averli ancora letti *ea diligentia quae in tanto auctore adhiberi debuerat*, e che tanti e tanti a' dì d'oggi, vi trovano de' grandi difetti, e si lusingano di poter far meglio.

E' per questa ragione, che piuttosto che impegnarmi a vindicare io stesso dalla calunnia una mia produzione, la qual cosa mi sarebbe oltremodo rincrescevole il farla, v' invio in vece i pareri segreti che mi hanno dati di essa due grandi Geometri Italiani, il Signor Pietro Paoli, il di cui nome là Oltremonti ancora, ed in tutt' il resto dell' Europa è notato tra quelli de' primi analisti, ed il signor Gioacchino Pessuti, ornamento e splendore dell' Università Romana, ed un tempo compagno in Pietroburgo del sommo Eulero. Nell' inviarveli, io non ho altro oggetto di soddisfare la vostra curiosità, e quella di qualche vostro amico; del resto lasciate che parli chi vuol parlare.

Io avrò sempre il piacere di aver recato alla mia nazione il vantaggio di farle conoscere un nuovo ed importantissimo ramo di Geometria, da essa interamente ignorato, e di goder la buona opinione di coloro che sanno, tra quali molto mi pregio della vostra.

Spero che le mie occupazioni mi vorranno permettere tra poco tempo di proseguire il già intrapreso lavoro della seconda e terza parte, e compier così ad istruzione de' giovani un corso di Geometria descrittiva.

Sono col rispetto dovuto,

LETTERA

Del Signor Pietro Paoli.

Chiarissimo Signor Professore.

Il Signor Manzi ebbe la gentilezza di mandarmi un' esemplare della sua Geometria Descrittiva, e questo dono fu poi seguitato da una sua cortesissima lettera. Io ho tardato un poco a ringraziarla, e del libro, e delle espressioni gentili oltre ogni mio merito, delle quali è ricolma la lettera, finchè le mie occupazioni mi permettessero di leggere la sua bella operetta. Adesso posso dirle, che l' ho scorsa con tutto il piacere, e vi ho trovata quell' eleganza, quella chiarezza, e quella precisione, che sono tanto preziose, quanto necessarie in questo genere di ricerche. Le predette qualità, le quali formano il distintivo del vero Geometra, sono così marcate in tutto il corso dell' opera, che io son sicuro di non ingannarmi, se la reputo più grande di quello le permettano comparire i limiti imposti al suo libro, e capace di distinguersi in altri lavori più elevati.

Son certo, che la mia opinione, sarà completamente confermata, quando Ella vorrà render pubbliche altre sue ricerche, e mi anticipo questa compiacenza. Frattanto, pregandola di porgere i miei ossequj e ringraziamenti al Signor Tito Manzi, ho l'onore di dichiararmi con la più distinta stima ed ossequio.

Pisa, 20 *Maggio* 1808.

LETTERA.

Del Signor Gioacchino Pessuti.

Gentilissimo Signor Flauti.

Roma li 22 Maggio 1808.

La ringrazio moltissimo del pregiatissimo dono, che per mezzo del P. Gismondi mi ha fatto de' suoi nuovi *Elementi di Geometria Descrittiva*. Mi rallegro pertanto con lei per questa nuova produzione geometrica, ch' Ella ha regalato all' Italia che ne mancava, e che le fa prender posto accanto a' sommi Geometri Francesi Monge e La Croix, che ne trattarono i primi: e che erano finora rimasti soli. Io l' ho letta, anzi divorata interamente da capo a fondo, e vi ho ammirati con piacere riuniti quasi tutti que' pregi, che in un' opera elementare di simil fatta potevan mai desiderarsi - Dissi *quasi*, perchè non lascio di trovarvi qualche piccolo neo, che *aut incuria fudit, aut humana parum cavit natura*, ma che per altro niente deroga al merito di un' opera, in cui *plura nitent*. In una nuova edizione, ch'

Ella certamente sarà obbligata a fare di un opera che dev' essere ricercatissima, potrà darle le ultime cure e procurarle quell' ultima perfezione, di cui essa è suscettibile quanto altro mai. Oltre a' molti errori di stampa, e massime nelle citazioni delle lettere delle figure, da cui Ella potrà in quell' occasione liberarla; vorrei che la liberasse ancora da certi *latinismi* che la nostra lingua non ammette, come per esempio *dati di magnitudine* in vece di *dati di grandezza*, *produrre* per *prolungare*, *ascindere* per *tagliare*. Mi sembra altresi, che in molti luoghi, l' esposizione delle risoluzioni de' Problemi, e delle loro dimostrazioni, senza adoperar più parole di quelle che si adoperano, potrebbe, anzi in grazia de' principianti dovrebbe rendersi più chiara e più corrente (*); e qualche volta ancora trovo qualche dimostrazione che non mi sembra pienamente rigorosa. Tale appunto mi pare che sia quella che si arreca alla *nota* n.° 1 per provare, *che tre superficie sferiche s' incontrano in due punti*. Quella che subito si presenta, e di cui si contenta il Signor La Croix (§. 70, *pag.* 55) si è questa. Una delle tre sfere deve tagliare le altre due in due cerchi normali al piano de' tre centri, ed i due punti in cui questi due cerchi si tagliano, e che saran posti in una retta normale al suddetto piano, saranno i soli che potranno

esser comuni a tutte tre le sfere. US. abbandona questa dimostrazione, e fa dipendere questo teorema da un'altro analogo de' tre cerchi, che si segano in un piano, mentre io vorrei piuttosto far dipendere questo da quello. Ed è appunto nella dimostrazione di questo Teorema de' tre cerchi, che mi par di ravvisare quella mancanza di rigor geometrico di cui le parlava. Ella assume in questa sua dimostrazione, come cosa per se stessa evidente, che supponendosi che la JH (*a*) tagli le GK, EF ne' punti *r* ed *s* diversi da *a*, debba aversi JrH minore di JsH, EsF minore di EaF, KaG minore di KrG. Ma perchè questo sia fuor d'ogni dubbio, perchè per esempio possa assumersi JrH minore di JsH, bisogna che prima sia certo, che il punto di mezzo della JH, o cade tra *s* ed H, ovvero tra *r* ed *s*, ma più prossimo ad *s* che ad *r*, poichè in ogni altro caso, sarà per lo contrario JrH maggiore di JsH. Sembra dunque che debba supplirsi questa parte mancante della sua dimostrazione, ed Ella lo farà facilmente, o un' altra ne ritroverà, siccome io l'ho pur trovata, la quale sia più soddisfacente (***).

---

a) *Fig.* 36 *Ele m. di Geom. Desc.*

Mi lusingo che il desiderio di ubbidirla , e l'altro non men vivo di render sempre più perfetto il suo lavoro. che deve riuscire così glorioso ed utile all'Italia, serviran di scusa a queste poche mie riflessioni. Mi creda inalterabilmente.

(*) *Non mancano de' Geometri che hanno scritto con purità di lingua, i quali hanno usate queste voci. Il Dizionario stesso della Crusca, contiene la voce* magnitudine *per sinonima di* grandezza, *e sebben non dia la voce* produrre *nel significato di* prolungare, *pure alla voce* produttibile *cita un' esempio del Galilei; l' Alberti poi nel suo Dizionario, nota espressamente che i Geometri dicono* produrre una linea per allungarla. *La voce* ascindere, *i Geometri che l' hanno usata, l' hanno presa per tecnica, derivandola da* ascissa *che l' é prettamente geometrica: l'uso di una tal voce abbrevia e rende più comodo il linguaggio geometrico; in fatti volendo per esempio prendere sul diametro di una curva un' ascissa, invece di dire,* si tagli da un tal diametro l'ascissa *ec. basta dire solamente* si ascinda la *ec. Riflette bene a questo proposito il signor Arteaga, gli scrittori classici di nostra lingua, Egli dice, sono anteriori a sì grandi progressi che le scienze han fatti; sarebbe perciò necessario, che non si fosse molto restio a ricevere in essa qualche nuova voce, che l' uso abbia approvata.*

(**) *Vorrebbe il Signor Pessuti, che in grazia de' principianti, avessi rese più chiare e correnti alcune dimostrazioni, ed io ancora lo desiderava quando scrissi i miei Elementi; ma come ottenerlo in una scienza nella quale il concetto è molto più facile dell' espressione.*

(***) *Debbo esser molto riconoscente ad un sì valente Geometra di avermi avvertito di quella durezza che s' incontra nella dimostrazione alla nota n.* 1 , *e propriamente nell' incidente di essa* Le congiungenti i punti d'intersezione di tre cerchi che scambievolmente si segano, concorrono ad uno stesso punto; *ove suppongo che la retta HsrJ,* (*a*) *segando le altre due EF, GK, i punti r ed s cadono dalla stessa parte del punto medio di ciascuna di tali rette . Profittando del suo avviso , cercai di rendere esente da un tal neo questa dimostrazione , ritenendo lo stesso ripiego geometrico del quale mi era già avvaluto , e ci sarei forse riuscito , se non mi fossi , dirò così , imbattuto a dimostrare con facilità maggiore il seguente bel Porisma , che trovasi aggiunto alla fine de' miei Elementi di Geometria descrittiva .*

Se tre cerchi s'intersegano scambievolmente , le rette che uniscono i punti del loro incontro , due a due , dovranno concorrere ad uno stesso punto , o essere tra loro parallele . *Una tal dimostrazione devesi per l' eleganza geometrica e per la facilità del concetto preferire a quella che ha data il signor Lefrançois , nella sua Geometria analitica , essendo questa derivata da principj stranieri , e con lunga analisi eseguita .*

(a) *Fig. cit.*

Il signor Pessuti avrebbe voluto che io avessi rilevata la verità de' tre cerchi dall' altra che tre superficie sferiche intersegandesi scambievolmente, hanno due punti di comune, *e voleva pure che per la dimostrazione di una tal verità, mi fossi contentato di quella che ne dà il signor La Croix. Ma non è questo il luogo ove posso io render ragione del motivo che mi ha indotto a fare altrimenti; dirò solamente che la mia dimostrazione è puramente elementare, e di soli quattro versi.*

Fig: 1
P
b'
B
c'
C
P'
M'
N
Q
b'
b
B'
a'
A
a'
A'
a
L'
O
Fig: 2
a'
c'
M'
a
c
Fig: 3
b'
h'
a'
c'
L'
A'
B'
M
a
b

Fig: 4
a'
f'
d'
F'
M' L'
f
d
a
Fig: 5
a'
d'
b
c'
B'
E'
A'
M
e
a
d
c
b
6
a'
e'
E'
F'
B'M L'
f
a
b
Fig: 7
d'
f'/a'
b'
e'
A'
E'
F'
M'
e
b
d
a'

Fig: 8
b'
h'
d'
a
M'
a
c
b
d
Fig: 9
a'
b'
d'
L' A'
B' M'
d
b
a
b'
a'
Fig:10
b'
c'
E M' A'
b
c
d
L'
f'
Fig:11
D'
E'
B' M'
g
h
e
H
f
b
a

Fig. 14.
a
D
c'
M' L' A
C'
B' M'
a
g
e
f
i
h
c
Fig. 15.
h'
a'
b'
f'
d'
b'
k'
g'
a' d' c'
M'
K
c
b
e
k g
d b a
h
d
a

Descrittiva
Fig: 16
Fig: 17
D'
A'
D'
C'
K'
a
b
d
e
f
c
NAPOLI

Descrittiva
c
d'
Fig. 18
c''
d'
D'
H'
M
d
c
Fig. 19
E
F
N
G
T
E'
F'
G'
T'
N'
Z
Y
X
N''
E''
F''
G''
T''

Fig: 20
d'
b'
d'
F'
D'
A'
D'
M
b
d
p
a
e
d
f'
b'
Fig: 21
c'
d'
d'
D'
A'
D'
M'
b
d
p
c
a
e
d

Fig: 22
f'
a
k'
F'
K'
M'
d
f
p
a
e
d
f'
k'
b'
k'
e'
K'
K' M'
q
k
q
b
b
k
q
e
d
d
c
Fig: 23

Tav. 9.
Fig: 24
a
g
e
k
h
b
D''
d'
Fig: 25
e'
b'
h'
f'
a'
C'
D'
M'
f
h
d

H
E
C
K
f
e'
. 26.
i'
c'
C'
T'
E'
M'
k
e
c
h''
h'
h
n.° 2.
r
n
R
S

a' Fig. 27.
f'
e'
c'
P'
P'
Q'
Q'
M'
q
k
a
q
p
h
p

Fig. 28.
a'
f'
e'
l'
m'
i'
d'
g'
c'
I'
A'
M'
k
g
c
a
e
p
h

Descrittiva
Tav. 13.
Fig. 29.
h''
k''
a'
k'
h'
M'
b
m
g
h d
k
c
e
a
f

Fig. 30.
a'
m'
e'
k'
f'
c'
h'
g'
A'
R'
K'
K'
D'
G'
M'
n
k
p
q
c
o
r
d
g
e
h
d'
r
p
n.° 3.
Y
Z
T
X

n'
d'
b'
l'
m'
q'
p'
r'
s'
F'
Y'
H'
G'
K'
C'
M
u
v
k
h
g
e
r
f
p
q
m
c
z
x
l
n
y
d
b

Fig. 32.
b'
s'
r'
p'
q'
H'
G'
K'
M'
u
v
h
s
g
p
r
q
a
k
b
v

Fig. 33.
i'
a'
f'
p'
c'
n'
m'
o'
k'
d'
h'
e'
A'
B' M
k
r
n
d
o
b
Fig. 34.
f'
b'
g'
a'
t
c'
d'
B'
A'
M'
r
c'
a
g
b
t

Fig. 35.
K'
g'
h'
d'
A'
G'
I'
D'
M'
B
e
g
A
d
f
a'
C
G'
Y'
K'
E
M'
a''
B
X
I
a
K
D
y
F
Z
C
H
α
β
γ

Fig. 37.
A
D
a
C
Fig. 38.
a'
f'
p'
L'
H'
A'
K'
M'
B
D
a
h
C
F
Fig. 39.
B
g
D
e
f
C
G
E
Fig. 40.
c
f
d
Fig. 41.
a'
b'
c'
e'
d'
h'
f'
D'
L'
M'
l
c
a'
d
n

Fig. a
D
L
F
G
A
H
E
B
K
C
E
D
a
g
b
G
A
Fig. b
B
B
E
F
D
a
Fig. d
C
Fig. c
i'
e'
f
k
j'
E'
h